

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ **Gebrauchsmusterschrift**
⑯ **DE 299 06 921 U 1**

⑯ Int. Cl. 6:
A 61 N 7/00
A 61 N 1/00

DE 299 06 921 U 1

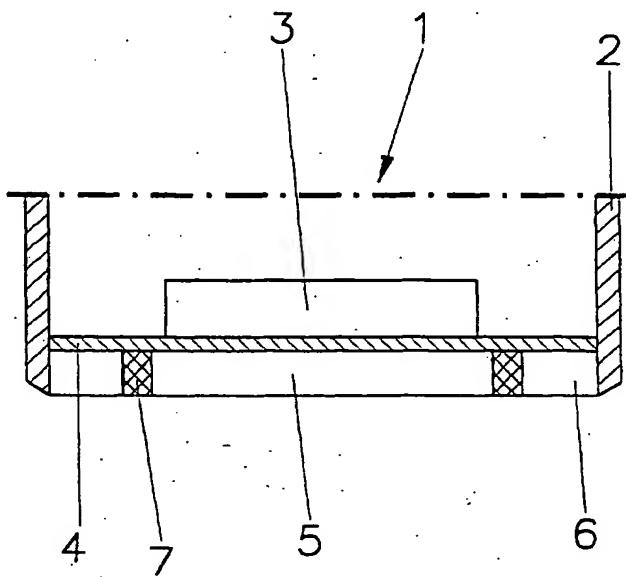
⑯ Aktenzeichen: 299 06 921.4
⑯ Anmeldestag: 17. 4. 99
⑯ Eintragungstag: 2. 9. 99
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 7. 10. 99

⑯ Inhaber:
Pörtner, Dieter, 56414 Weroth, DE

⑯ Vertreter:
Koßobutzki, W., Dipl.-Ing.(FH), Pat.-Anw., 56244
Helferskirchen

⑯ Elektrotherapeutische Behandlungsvorrichtung

⑯ Vorrichtung zur elektrotherapeutischen Behandlung von menschlichen Körperteilen mit Ultraschall und elektrischen Reizströmen, bestehend aus einem auf die Körperoberfläche anlegbaren Gehäuse mit mindestens einem Schallwandler und einer dem Schallwandler vorgeordneten metallischen Aktiv-Elektrode sowie aus einer Passiv-Elektrode (6) ebenfalls im Gehäuse (2) angeordnet und durch eine Isolierschicht (7) von der Aktivelektrode (5) getrennt ist.



DE 299 06 921 U 1

17.04.90

Pörtner, Dieter, Im Bruch 31, 56414 Hundsangen

P220a

Elektrotherapeutische Behandlungsvorrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur elektrotherapeutischen Behandlung von menschlichen Körperteilen mit Ultraschall und elektrischen Reizströmen, bestehend aus einem auf die Körperoberfläche anlegbaren Gehäuse mit mindestens einem Schallwandler und einer dem Schallwandler vorgeordneten elektrisch leitenden Aktiv-Elektrode sowie aus einer Passiv-Elektrode.

In der Physiotherapie nimmt die Ultraschallanwendung neben Reizstrombehandlungen den größten Stellenwert ein. Bei der Ultraschalltherapie erzeugt ein elektrischer Hochfrequenzgenerator eine regelbare Hochfrequenzenergie, die einem Ultraschallkopf zugeführt wird. Dieser Ultraschallkopf ist in einem Gehäuse, meist aus Kunststoff, mit einem Schallwandler angeordnet. Dabei wandelt der Schallwandler die elektrische Hochfrequenzenergie in mechanische Ultraschallenergie um.

Es ist ferner bekannt, eine solche, einen Ultraschallkopf aufweisende Vorrichtung gleichzeitig auch zur Reizstrombehandlung zu benutzen. Dabei werden Reizströme in verschiedenster Form im Nieder- und Mittelfrequenzbereich über besondere Elektroden in den menschlichen Körper eingeleitet. Dabei ist eine metallische Platte, die sogenannte Passiv-Elektrode, dem Ultraschallkopf vorgeordnet, wobei dazwischen bedarfsweise noch eine Isolierplatte bzw. Isolierschicht vorgesehen sein kann. Für die sogenannte Reizstrombehandlung wird noch eine weitere Elektrode, die sogenannte Passiv-Elektrode benötigt, die zusammen mit der Aktiv-Elektrode in an sich bekannter Weise an der Reizstrombehand-

17.04.99

- 2 -

lungsvorrichtung angeschlossen ist. Diese Passiv-Elektrode wird auf einem vom Behandlungsort und damit von der Aktiv-Elektrode entsprechend weit entfernten Körperbereich appliziert. Dies hat den Nachteil, daß bei der lokalen bzw. punktförmigen Behandlung in der Regel keine optimale Therapie durchführbar ist. Durch die große Entfernung der Aktiv-Elektrode von der Passiv-Elektrode werden einzelne Zellen oder Muskeln des menschlichen Körpers mit geringer Intensitätseinstellung schon so gereizt, daß in dem eigentlich zu behandelnden (Schmerz-) Bereich zu wenig Energie appliziert werden kann. Dies bedeutet, daß keine ausreichende Reizschwelle zur (Schmerz-) Behandlung erreicht wird.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur elektrotherapeutischen Behandlung von menschlichen Körperteilen mit Ultraschall und elektrischen Reizströmen so auszustalten, daß keine Überreizung von Zellen im sogenannten Nichtbehandlungsbereich auftritt.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird gemäß der Erfindung bei einer Vorrichtung der eingangs beschriebenen Gattung vorgeschlagen, daß die Aktiv-Elektrode zentral im Gehäuse angeordnet und die Passiv-Elektrode ringförmig ausgebildet und mit Abstand um die Aktiv-Elektrode angeordnet ist.

Durch eine solche Ausgestaltung entfällt die längere Strecke zwischen der Aktiv-Elektrode und der Passiv-Elektrode. Der Therapeut benötigt jetzt keine externe Passiv-Elektrode mehr, so daß eine schnellere und einfachere Handhabung der Vorrichtung möglich ist. Es tritt keine Therapieeinschränkung durch Überreizung von Zellen und Muskeln im Nichtbehandlungsbereich auf. Der

17.04.99

- 3 -

engere Aufbau gibt die Möglichkeit einer hohen Leistungsdosierung in einem engen Bereich, d. h., es können gezielte Schmerzbehandlungen direkt über dem Schmerzpunkt durchgeführt werden, ohne daß dabei das Nachbargewebe unnötig stimuliert wird. Es ist eine höhere Leistungsdosierung mit einer größeren Eindrigtiefe möglich und bei resistenten Krankheitsbildern wird eine verbesserte Erfolgsrate erreicht.

In vorteilhafter Weise ist die Aktiv-Elektrode zentral im Gehäuse angeordnet und die Passiv-Elektrode ist ringförmig ausgebildet und mit Abstand um die Aktiv-Elektrode angeordnet. Der Abstand zwischen der Aktiv-Elektrode und der Passiv-Elektrode sollte etwa 2,0 bis 5,0 mm betragen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in einer Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

In dieser Zeichnung ist eine Vorrichtung zur elektroterapeutischen Behandlung von menschlichen Körperteilen mit Ultraschall und elektrischen Reizströmen ausschnittsweise - soweit dies für die Erläuterung der Erfindung notwendig ist - gezeigt, die aus einem an sich bekannten, nicht dargestellten Hochfrequenzgenerator mit einer darin integrierten elektrischen Steuervorrichtung besteht. Diese Steuervorrichtung ist über eine nicht gezeichnete Leitung mit einem nur teilweise dargestellten Ultraschallkopf verbunden, der aus einem Gehäuse 2 aus Kunststoff mit einem darin nahe der Stirnseite angeordneten Schallwandler 3 besteht.

An der metallischen Frontfläche des Schallwandlers 3 kann in vorteilhafter Weise eine Isolierplatte 4 vorgesehen sein, die im

17.04.99

- 4 -

dargestellten Ausführungsbeispiel den freien Querschnitt des Gehäuses 2 vollständig ausfüllt. An der dem Schallwandler 3 abgewandten Fläche der Isolierplatte 5 schließt sich eine metallische Platte an, die die sogenannte Aktiv-Elektrode 5 bildet. Diese Aktiv-Elektrode ist Bestandteil einer an sich bekannten nicht weiter gezeichneten Reizstrombehandlungsvorrichtung. Mit Abstand von der zentral angeordneten Aktiv-Elektrode 5 ist eine sogenannte Passiv-Elektrode 6 vorgesehen, die ringförmig ausgebildet ist und die die Aktiv-Elektrode 5 ringförmig umschließt. Diese Passiv-Elektrode 6 ist ebenfalls Bestandteil der Reizstrombehandlungsvorrichtung. Zwischen der Aktiv-Elektrode 5 und der Passiv-Elektrode 6 ist nun eine ringförmige Isolierung 7 vorgesehen.

In Abänderung des erläuterten Ausführungsbeispieles ist es möglich, die ringförmige Isolierung 7 zusammen mit der Isolierplatte 4 einstückig auszubilden. Bedarfsweise kann die Isolierplatte 4 auch entfallen.

17.04.99

P220a

Pörtner, Dieter, Im Bruch 31, 56414 Hundsangen

Schutzzansprüche

1. Vorrichtung zur elektrotherapeutischen Behandlung von menschlichen Körperteilen mit Ultraschall und elektrischen Reizströmen, bestehend aus einem auf die Körperoberfläche anlegbaren Gehäuse mit mindestens einem Schallwandler und einer dem Schallwandler vorgeordneten metallischen Aktiv-Elektrode sowie aus einer Passiv-Elektrode,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Passiv Elektrode (6) ebenfalls im Gehäuse (2) angeordnet und durch eine Isolierschicht (7) von der Aktivelektrode (5) getrennt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Aktiv-Elektrode (5) zentral im Gehäuse (2) angeordnet und die Passiv-Elektrode (6) ringförmig ausgebildet und mit Abstand um die Aktiv-Elektrode (5) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Abstand zwischen der Aktiv-Elektrode (5) und der Passiv-Elektrode (6) 2,0 bis 5,0 mm beträgt.

17.04.99

